

Kurzfassungen der englischen Beiträge

Ein inerte Tracer für Fehlerdiagnose in Kraftwerkskesseln

Martin R. Godfrey

Der Autor präsentiert Fallbeispiele der Verwendung von Dinatriumsalz der Naphthalindisulfonsäure als inerte fluo-reszierender Tracer in Kraftwerkskesseln. Der Tracer hat sich in Systemen mit einem Trommeldruck von 17.9 MPa und einer Satteldampf-temperatur von etwa 357 °C als stabil erwiesen. Der nicht flüchtige Tracer wurde zur Messung verschiedener hydraulischer Parameter in konventionellen und Abhitze-kesseln eingesetzt. Die diagnostischen Messungen schlossen die Bestimmung der Masse des Kesselwassers, der Kesselwasserverluste sowie des Phosphatverbrauchs während des Betriebes ein. Die Online-Messung des Gehaltes des fluoreszierenden Tracers wurde zur Steuerung der Phosphatdosierung verwendet.

Dampfchemie und luftgekühlte Kondensatoren

Andrew G. Howell, Robert J. Pritekel und R. Barry Dooley

Neulich wurde über eine steigende Anzahl von Schäden in luftgekühlten Kondensatoren berichtet. Dieser Beitrag berichtet über die Erosionskorrosion in diesen großen Kreislaufkomponenten. Insbesondere werden die Abdampfleitungen und jegliche Leitungen mit hoher Strömungsgeschwindigkeit sowie Bereiche hoher Turbulenzen und solche mit Zweiphasenströmung durch Erosionskorrosion geschädigt. Die wichtigsten Möglichkeiten zur Verringerung der Erosionskorrosion und auf diese Weise zur Reduzierung des durch die Erosionskorrosion verursachten Eisen-transporten werden vorgeschlagen.

VGB Richtlinien für das Wasser im Primär- und Sekundärkreislauf von DWR-Anlagen

Harry Neder, Michael Jürgensen, Dieter Wolter, Ulrich Staudt, Suat Odar und Volker Schneider

Die letzte Revision der VGB-Richtlinie für das Wasser in Kernkraftwerken mit Leichtwasserreaktoren wurde in 2005 erstellt und in 2006 veröffentlicht. Sie basiert auf den Betriebserfahrungen mit der Chemie in Druckwasserreaktoren von Siemens seit Beginn der achtziger Jahre und enthält die folgenden Fahrweisen:

- für den Primärkreislauf
 - die modifizierte Li/B Chemie,
 - die Zinkdosierung zur Verringerung der Dosisleistung und
 - die Fahrweise mit ¹⁰B-angereicherter Borsäure bei stärkerer Brennstoffbelastung;

- für den Sekundärkreislauf
 - die hochalkalische flüchtige Fahrweise (Betrieb mit hohem pH-Wert) und
 - die Sauerstoffdosierung

Besonders was den Sekundärkreislauf betrifft, ist die Richtlinie im weltweiten Vergleich zu Richtlinien anderer Organisationen weniger streng und erlaubt mehr an betrieblicher Flexibilität. Sie kann auch bei neuen Designs von Dampferzeugern mit den Rohrwerkstoffen I 690TT oder I 800 angewendet werden.

Der Beitrag liefert eine Übersicht über die Richtlinie und beschreibt die wesentlichen Ziele der chemischen Betriebsstrategien. Zusätzlich werden die Gründe für ausgewählte Parameter und die Action Levels zur Erreichung einer hinreichenden Anlagenleistung, auf Grundlagen von Betriebserfahrungen, vorgestellt.

Vorbeugung von Kondensatorrohrschäden in fossilen Anlagen

Kevin J. Shields

Für Chemiker, die für die Qualität des Betriebsmittels im Wasserdampfkreislauf zuständig sind, stellen Kondensatorleckagen ein ernst zu nehmendes Problem dar. Die Leckagen und mit diesen der Einbruch des Kühlwassers in den Wasserdampfkreislauf sind die Grundursachen von vielen chemisch bedingten Schadensmechanismen. Untersuchungen haben gezeigt, dass es Mängel beim Verständnis und bei der Minimierung der Auswirkungen auf die Anlagenverfügbarkeit und -leistung gibt. Deshalb hat EPRI in 2004 Arbeiten an der Erstellung eines umfassenden Handbuchs über Kondensatorrohrschäden eingeleitet. Dieses Handbuch liefert den technischen Hintergrund und die wissenschaftlichen Grundlagen der Ursachen von Kondensatorrohrschäden. Zusätzlich wird die Herangehensweise, auch die des Managements, zur Minimierung der Auswirkungen der Rohrschäden auf die Anlagenverfügbarkeit behandelt. Bei der Erstellung des Handbuchs hat sich gezeigt, dass es eine riesige Menge an Informationen, die Kondensatorrohrschäden und Schäden anderer Kondensatorteile betreffen, gibt. Obwohl die technischen Kenntnisse über die Schadensmechanismen im allgemeinen gut sind, gab es immer Mängel in der praktischen Ausführung von Gegenmaßnahmen. Das Handbuch beschreibt für jeden einzelnen Schadensmechanismus die charakteristischen Merkmale des Schadens, die empfindlichen Werkstoffe, die Auswirkung der Umgebung, die am häufigsten betroffenen Stellen, die Schadensmechanismen, die Grundursachen, Verfahren zur Ermittlung des Schadensumfangs, Maßnahmen zur Minderung oder Vermeidung weiterer Schäden und die Konsequenzen

für die Anlage. Es liefert auch unterstützende technische Informationen, die dem Betreiber helfen, empfohlene Gegenmaßnahmen anzuwenden.

VGB Richtlinien für das Wasser in SWR-Anlagen: Grundlagen und Empfehlungen

*Matthias Roßkamp, Norbert Albrecht, Ulf Ilg, Harry Neder,
Uve Reitzner, Bernd Riedmüller und Dittmar Rutschow*

Dieser Beitrag stellt eine Übersicht über die 2006-Revision der VGB Richtlinien für das Wasser in SWR-Anlagen dar. Die Richtlinien spezifizieren die "klassische" normale wasserchemische Fahrweise (NWC) unter oxidierenden Bedingungen. Es werden die wichtigsten Ziele der chemischen Betriebsstrategien erläutert. Die zugrunde liegenden Annahmen und Kriterien für die NWC-Fahrweise von SWR-Anlagen werden kurz dargestellt und die Empfehlungen und Action Levels der Richtlinien beschrieben.

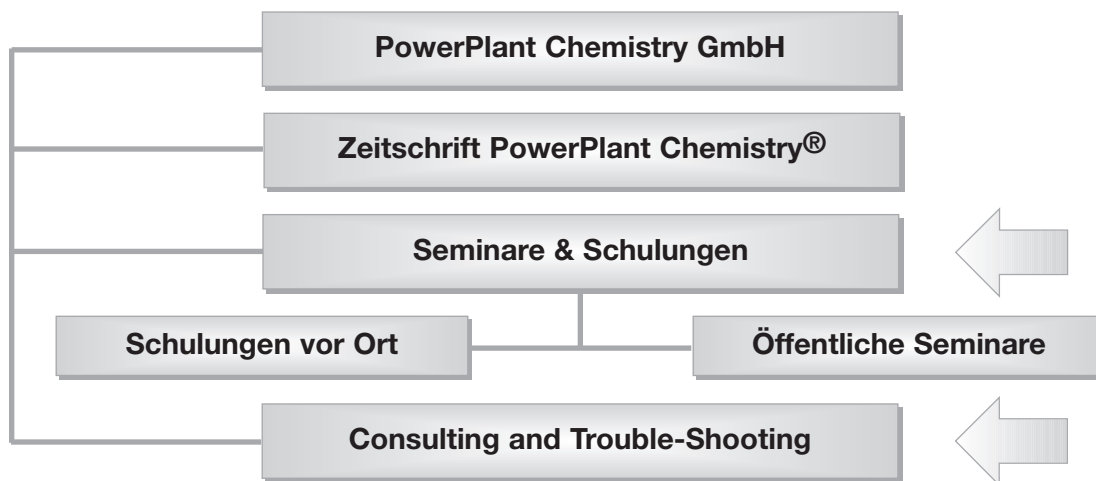
Beherrschung der Redoxbelastung durch die Verwendung von @T ORP™-Verfahren

Peter D. Hicks

Der Schutz und die Verlängerung der Lebensdauer von Kesselanlagen sind die primären Ziele der Wasserchemie in diesen Anlagen. Dies schließt den Speisewasser- und Kondensatbereich ein. Die Messung des Redoxpotentials bei Raumtemperatur wurde bei vielen Kraftwerksanlagen eingeführt. Die Messung des Redoxpotentials bei niedriger Temperatur (Raumtemperatur) kann jedoch die Redoxbelastung bei Betriebstemperatur oft nicht korrekt wiedergeben.

Die Redoxpotentialmessung bei hoher Temperatur (bei Systemtemperatur) liefert eine wesentlich bessere Information über die tatsächliche Redoxbelastung im System. Der Beitrag erläutert die Gründe für die Anwendung der Redoxpotentialmessung bei höheren Temperaturen und stellt anhand von Beispielen die Vorteile dieser Technologie vor.

Haben Sie schon gewusst, dass PowerPlant Chemistry GmbH nicht nur ein Verlag, sondern auch ein zuverlässiger Veranstalter von Seminaren und Schulungen ist, und dass unsere Consulting-Gruppe weltweit tätig ist?



Informieren Sie sich unverbindlich über unsere Dienstleistungen auf dem Gebiet der Kraftwerkschemie. Wir werden Ihnen mitteilen, wie wir Ihre Probleme lösen könnten. Dabei kommt es nicht darauf an, ob es sich um die Fortbildung des Personals oder um kraftwerkschemierelevante Probleme in Ihrem Betrieb handelt: Sie können nichts verlieren, nur gewinnen.

Besuchen Sie uns im Internet

<http://www.ppchem.net>